



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 01 033 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
A47 J 31/42
A 47 B 77/10
A 47 B 77/08

②1 Aktenzeichen: 197 01 033.4
②2 Anmeldetag: 15. 1. 97
②3 Offenlegungstag: 17. 7. 97

DE 197 01 033 A 1

③0 Innere Priorität:
15.01.96 DE 196011957

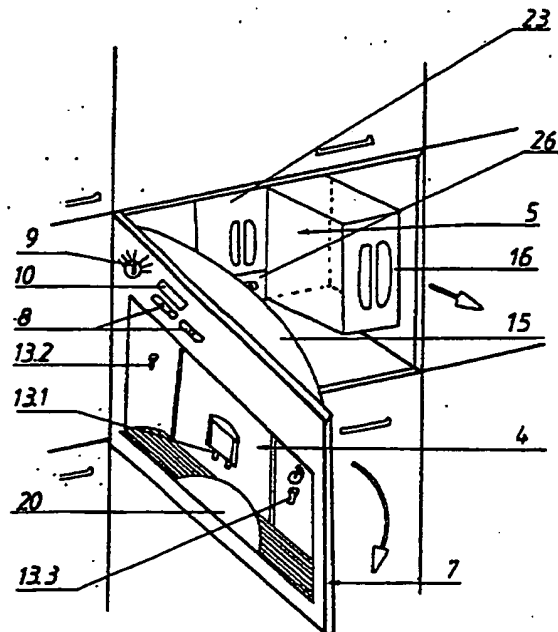
⑦1 Anmelder:
Miele & Cie GmbH & Co, 33332 Gütersloh, DE

⑦2 Erfinder:
Hahn, Uwe, 33332 Gütersloh, DE; Hampf, Holger,
50733 Köln, DE; Plüss, Jürgen, 33334 Gütersloh, DE;
Sedlag, Michael, 33613 Bielefeld, DE; Thomkins,
Nicolas G., 50937 Köln, DE

Rechercheantrag gem. § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt

⑤4 Getränkebereiter

⑤7 Die Erfindung betrifft einen Getränkebereiter mit zwei verschiedenen Funktionsbereichen, wie Bedien- und Ausgabebereich sowie Vorrats- und/oder Entsorgebereich. Um einen Getränkebereiter als Einbaugerät in eine Nische eines Küchenschrankes ausfüllend einbringen und seine unterschiedlichen Funktionsbereiche einfach erreichen zu können, ist der Bedien- und Ausgabebereich (4) trennbar von dem Vorrats- und/oder Entsorgebereich (5) angeordnet. Sein Design soll dabei dem der anderen in der Küche befindlichen Einbaugeräte anpaßbar sein.



DE 197 01 033 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Getränkebereiter mit zwei verschiedenen Funktionsbereichen, wie Bedien- und Ausgabebereich sowie Vorrats- und oder Entsorge-

bereich. In einem Einbauschränk ist neben diversen Schrankfächern mindestens eine Nische zur Aufnahme eines Haushaltsgerätes vorgesehen. Es ist allgemein bekannt, in eine derartige Einbaunische ein Gerät mit Normmaßen, wie beispielsweise Herd, Spülmaschine, Waschmaschine, Kühlschrank maßgenau einzusetzen. In den letzten Jahren hat es sich aber auch durchgesetzt, in den Küchen mindestens ein weiteres Einbaugerät mit kleineren Abmaßen, wie z. B. Mikrowellengerät oder Grill, in eine Nische mit einer durchschnittlichen Höhe von 450 mm einzubauen, um mehr freie Arbeitsfläche zu erhalten. Andere, nur als Standgeräte bekannte Küchengeräte lassen sich bisher jedoch nicht einbauen, da sie nicht auf die üblichen Schrankmaße abgestimmt sind und mehrere Funktionsbereiche aufweisen, die von unterschiedlichen Seiten dieses Gerätes bedient werden müssen. Zu derartigen Geräten zählen im häuslichen Bereich u. a. Getränkebereiter, wie Espresso-, Kaffeemaschine oder Saftzentrifuge. Diese Geräte beanspruchen daher immer einen Stellplatz auf der Arbeitsplatte und besitzen dazu zumeist noch ein von den übrigen Geräten unterschiedliches Design. Damit wird ein einheitliches Gesamterscheinungsbild in einer Küche erheblich gestört.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Getränkebereiter derart auszugestalten, daß er als Einbaugerät eine Nische eines Küchenschrankes ausfüllt, wobei seine unterschiedlichen Funktionsbereiche einfach erreichbar sein sollen. Sein Design soll dabei dem der anderen in der Küche befindlichen Einbaugeräte anpaßbar sein.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch einen Getränkebereiter mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile liegen insbesondere darin, daß ein Getränkebereiter als Einbaugerät vollständig eine Nische eines Küchenschrankes ausfüllt. Sowohl der Bedien- und Ausgabebereich, als auch Bevorratungs- und/oder Entsorgungsbereich sind einfach erreichbar. Die Bereiche sind entweder alle von der Frontseite oder in ausgezogener Position teilweise von vorn und von der Seite bedienbar. Durch die mögliche Trennung des Bedien- und Ausgabebereiches von dem Vorrats- und/oder Entsorgungsbereich sind auch die hinter dem Bedien- und Ausgabebereich liegenden Behälter schnell zugänglich. Diese Behälter können ausgezogen und nachgefüllt bzw. entleert werden.

In einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung ist der Bedien- und Ausgabebereich als Bestandteil einer Tür ausgebildet, welche sich über die gesamte Breite der Nische des Küchenschrankes erstreckt. Eine drehgelenkige Anordnung der Tür vor dem Vorrats- und Entsorgungsbereich ermöglicht eine Entnahme bzw. Wiedereingliederung der Vorrats- und/oder Entsorgungsbehälter vollständig im eingebauten Zustand des gesamten Getränkebereiters. Eine derartige Konstruktionsvariante sieht vor, die Behälter als nach vorn ausziehbare Schubladen auszubilden. Mindestens ein Griffteil ist für eine einfache Bedienbarkeit an deren Vorderseite angeordnet. Eine dreidimensionale Ausbildung der Tür bringt den Vorteil, daß diese neben einem Rahmen, welcher

zur Aufnahme der Bedienelemente genutzt werden kann, auch den gesamten Getränkeausgabebereich aufnimmt. Ein den Hintergrund bildendes Konturblech schafft ein optisch ansprechendes Erscheinungsbild und bietet außerdem die Möglichkeit, die gesamte Tür in der Gestaltung und Farbwahl den anderen in der Küche vorhandenen Elektrogeräten anzupassen. Der Rahmen schließt den eingebauten Getränkebereiter in seiner Front mit den angrenzenden Küchenschränken in einer Ebene ab.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen schematisch dargestellt und werden nachfolgend näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht einer espressomaschine im eingebauten Zustand,

Fig. 2 eine eingebaute espressomaschine mit aufgeschwenkter Tür,

Fig. 3 eine auf einem Auszug im Küchenschrank eingebaute espressomaschine im ausgezogenen Zustand,

Fig. 4 einen Türaufbau,

Fig. 5 eine espressomaschine auf einem Auszug ohne Schrank.

Die Fig. 1 zeigt eine Vorderansicht einer in einen Küchenschrank (1) eingebauten espressomaschine (3). In diesem Beispiel weist die Nische im Küchenschrank (1) eine Höhe von ca. 450 mm auf. Ein derartiges Nischenmaß wird von Küchenherstellern beispielsweise zum Einbau eines Mikrowellengerätes angeboten. Natürlich können auch andere Nischenmaße zum Einbau eines Getränkebereiters (3) gewählt werden, wobei dann aber das gesamte Gerät (3) oder wenigstens die Gerätetür (7) diesen Maßen angepaßt werden muß. Als Getränkebereiter (3) sind außer einer espressomaschine natürlich auch Kaffeemaschinen, Kombinationen beider Kaffeereiter, Teebereiter, Saftzentrifugen oder dgl. anzusehen und sind erfindungsgemäß in einen Küchenschrank (1) einbaubar. Bei all diesen Geräten sind mindestens zwei unabhängige Funktionsbereiche (4, 5) vorhanden. Ein Funktionsbereich ist als Bedien- und Ausgabebereich (4), der andere als Vorrats- und/oder Entsorgungsbereich (5) definiert. Der Bedien- und Ausgabebereich (4) ist trennbar von dem zweiten Bereich (5) ausgebildet. Das bringt neben einer einfachen Bedienbarkeit zur Getränkeauswahl auch den Vorteil, daß beide Bereiche (4, 5) hintereinander angeordnet sein können und im eingebauten Zustand trotzdem leicht erreichbar sind.

Der Bedien- und Ausgabebereich (4) ist Bestandteil einer aufschwenkbaren Tür (7), erstreckt sich über die gesamte Nischenbreite und ist drehgelenkig vor dem Vorrats- und/oder Entsorgungsbereich (5) angeordnet. Die Produktausgabe erfolgt im mittleren Türinnenraum (7.2) und ist von einem umlaufenden Rahmen (7.1) umgeben. Der Rahmen (7.1) befindet sich mit seiner vorderen Front in einer Ebene mit den angrenzenden Küchenschränken. Die obere Seite des Rahmens (7.1) ist als Bedienblende (7.1.1), entsprechend einer Herdblende ausgebildet. Auf ihr sind die Bedienelemente zur Steuerung (8) der espressomaschine (3), ein Hauptschalter (9) u. a. zur Inbetriebsetzung und/oder ein digitales Anzeigendisplay (10) ergonomisch und optisch vorteilhaft angeordnet. Die Bedienblende (7.1.1) unterscheidet sich weder im Design noch in der Funktion von bekannten Bedienblenden an Haushaltsgroßgeräten. Auf dem Anzeigendisplay (10) sind die eingestellte Funktion, die Uhrzeit, eine Kurzzeit und/oder auch andere Hinweise für die Handhabung des Getränkebereiters (3) darstellbar. Hinter der Bedienblende (7.1.1) ist eine nicht dargestellte Griffmulde zum Öffnen der Tür angeordnet. Es

ist allerdings auch nicht ausgeschlossen, einen Bügelgriff, entsprechend den an Backofentüren, an der Türaußenseite anzuordnen. Der mittlere Türinnenraum (7.2) gleicht optisch einem Fensterausschnitt eines Backofens und entspricht dem Bereich der Flüssigkeits- bzw. Getränkeausgabe (7.2). Er erstreckt sich frontseitig offen zum Eingreifen bis in die Tiefe der Tür (7) hinein. In diesem Bereich (7.2) sind insbesondere die Ausgabearmaturen (13) für das fertige Getränk (13.1), Wasser (13.2) und/oder Dampf (13.3) zum Aufschäumen von Getränken angeordnet. Die Tür (7) wird zum Geräteinneren durch ein Konturblech (15) begrenzt, welches den Einsicht- und den Eingriffsbereich ins Innere des Getränkebereiters (3) begrenzt. Dadurch stellt der Ausgabebereich (7.2) einen abgeschlossenen Raum dar. Direkt unterhalb des Ausgabebereiches (7.2) befindet sich eine in der Figur nicht dargestellte Auffangwanne für über- bzw. vorbeigelaufene Flüssigkeiten, welche mit einer durchbrochenen Stellfläche (20) für ein oder mehrere Trinkgefäße (29) bedeckt ist. Diese Stellfläche (20) ist entweder nach oben oder nach vom abnehmbar, um die darunter befindlichen Behälter entnehmen und reinigen zu können. Um die Stellfläche (20) optisch aufzulockern, ist eine unterschiedliche Gestaltung der Durchbrüche vorteilhaft. Durch eine abwechselnde Gestaltung der einzelnen Stellbereiche, wie Gitterrost, Schlitz und/oder Lochbleche kann ein Erleichtern der Zuordnung der unterschiedlichen Flüssigkeitsaustrittsbereiche (13.1—13.3) erreicht werden. Unter den seitlichen Bereichen der Stellfläche (20) kann eine Heizeinrichtung angeordnet sein, um die Stellfläche (20) als Vorwärmeinrichtung für die Trinkgefäße nutzen zu können.

Die Fig. 2 zeigt eine eingebaute Espressomaschine (3) mit geöffneter Tür (7). Hinter der offenen Tür (7) ist der Vorrats- und/oder Entsorgebereich (5) sichtbar und zugänglich geworden. Die Wasserversorgung zu einer nicht dargestellten Brüheinheit kann entweder über einen direkten Wasseranschluß oder von einem entnehmbaren und separat auffüllbaren Vorratsbehälter (16) erfolgen. Die Vorratsbehälter für Wasser (16) und Kaffee (23) sind hier ebenso wie der Auffangbehälter (26) für den bei einem Brühvorgang entstehenden Kaffeeuchen als ausziehbare Schubladen ausgebildet. Neben oder hinter diesen Schubladen (16, 26) sind die für einen Kaffeebereiter notwendige Brüheinheit und ein eventuell notwendiges Mahlwerk für Kaffeebohnen untergebracht. Diese können sich hinter den Schubladen (16, 26) befinden, weil der Benutzer hierzu keinen direkten Zugang haben muß. Eine Wartung und/oder Reparatur dieser Geräteeinheiten sollte grundsätzlich von einem Kundendiensttechniker durchgeführt werden. Dieser kann das Gerät (3) im Bedarfsfall, analog wie andere Einbaugeräte auch, vom Küchenschrank (1) lösen und das gesamte Gerät (3) herausziehen. Zum Nachfüllen und/oder Entleeren der einzelnen Behälter (16, 23, 26) muß aber nur die Tür (7) geöffnet werden und alle Behälter (16, 23, 26) sind einfach von vorn bedienbar. Vom Vorratsbereich (5) reichen starre oder flexible Verbindungsleitungen (21) zu den davor bzw. dahinter liegenden Teilen des Gerätes (3). Die Verbindungsleitungen (21) zu den vorderen Armaturen (13) lösen sich automatisch von diesen, wenn die Tür (7) geöffnet wird. Sie (21) sind so positioniert, daß sie beim Schließen der Tür (7) selbständig und direkt von hinten in die in der Tür (7) vorhandenen Ausgabearmaturen (13) eingreifen. Innerhalb der Tür (7), vorzugsweise hinter der Bedienblende (7.1), kann eine Beleuchtungseinrichtung positioniert werden, um bei Bedarf den Ausgabebereich erhellen zu

können. Mit dem Hauptschalter (9) wird das Gerät (3) eingeschaltet und es können ein Betrieb oder eine Betriebsbereitschaft mit oder ohne Beleuchtung ausgewählt werden.

Die Fig. 3 zeigt ein anderes mögliches Beispiel eines eingebauten Getränkebereiters (3). Dieser (3) ist auf einem nach vorn ausziehbaren Fachboden im Küchenschrank (1) angeordnet. Auch bei einer derartigen Einbauvariante ist der Bedien- und Ausgabebereich (4) Bestandteil einer Tür (7) und vom Vorrats- und Entsorgebereich (5) trennbar. Hinter der Tür (7) wird hier der Vorrats- und Entsorgebereich eines üblichen Standgerätes fast ohne konstruktive Veränderungen eingesetzt. Bei einem derartigen Gerät (3) können die Vorratsbehälter (16, 23) allerdings nur im ausgezogenen Zustand von der Seite entnommen, nachgefüllt bzw. entleert werden. Ein derartiges Einbaugerät hat den Vorteil, daß die Herstellungskosten relativ gering gehalten werden können. Hinter dem Rahmen (7.1) ist ebenfalls ein Konturblech (15) in der Tür (7) angeordnet, welches den Einsicht- und den Eingriffsbereich ins Innere der Nische begrenzt. So stellt der Ausgabebereich (7.2) auch bei diesem Beispiel einen abgeschlossenen Raum dar. Die Vorratsbehälter (16) für Wasser oder andere Flüssigkeiten, Kaffeebohnen oder -pulver (23) und ein nicht dargestellter Auffangbehälter für Kaffeeuchen (26) sind optisch versteckt hinter diesem Konturblech vorhanden. Zum Nachfüllen und/oder Entleeren der Behälter (16, 23, 26) wird der Fachboden mit dem Einbaugerät (3) aus der Nische des Küchenschrankes (1) herausgezogen. Die Vorratsbehälter (16, 23) sind seitlich befüllbar und der Behälter (26) ebenso von der Seite zugänglich entleerbar.

Die Fig. 4 zeigt einen möglichen Aufbau der konstruktiven Grundbestandteile einer Gerätetür (7) für einen Getränkebereiter (3). Diese Tür (7) besteht aus einem Rahmen (7.1) und einem dahinter angeordneten Konturblech (15) mit Aussparungen für die Aufnahme von Auslaßarmaturen (13). Ebenso können hier auch Lüftungsschlitze oder andere notwendige Öffnungen eingearbeitet werden. Das Konturblech (15) verhindert eine Einsicht auf die hinteren Bereiche des Getränkebereiters (3). Im Konturblech (15) ist es auch möglich, daß seitlich diverse Durchbrüche eingearbeitet werden, welche die Vorrats- und/oder Auffangbehälter (16, 23, 26) als Schubfach aufnehmen können. Bei einer derartigen konstruktiven Ausgestaltung muß die Anordnung der Auslaßarmaturen (13) allerdings so erfolgen, daß alle Bereiche bequem zugänglich sind. Eine vollständige Bedienung des Getränkebereiters (3) kann dann von der Frontseite erfolgen, ohne daß eine Tür geöffnet werden muß. Ein Auszug des gesamten Getränkebereiters (3) aus der Nische ist nur noch zu Wartungs- oder Reparaturzwecken notwendig. Das Konturblech (15) ist vorteilhafterweise lösbar durch Schraubverbindungen mit dem Türrahmen (7.1) verbunden. Ebenso sind hier aber auch feste und unlösbare Verbindungen denkbar. Im vorliegenden Beispiel ist das Konturblech (15) zwischen dem Türrahmen (7.1) und einem Konstruktionsblech (18) festgelegt, wobei das Konstruktionsblech (18) die einzelnen Teile (7.1, 15) miteinander verbindet. Im Konstruktionsblech (18) sind die nötigen Aussparungen für die Verbindungsleitungen (21) von den hinten liegenden Behältern und der Brüheinheit zu den Auslaßarmaturen (13) vorgesehen. Der Türrahmen (7.1) ist in Form und Material so gestaltbar, daß er im Design den anderen in der Küche vorhandenen Haushaltsgeräten angepaßt ist.

Die Fig. 5 zeigt eine aus einer Nische des Küchen-

schranks (1) auf einem Schrankboden herausgezogene
Espressomaschine (3) mit einer geschlossenen Tür (7).
Das Konstruktionsblech (18) drückt das Konturblech
(15) von hinten fest gegen den Türrahmen (7.1) und
verbindet diese Teile mit dem ausziehbaren Schrankboden.
Die Bedienelemente (8, 9) des Getränkebereiters
(3) sind im oberen Bereich des Rahmens (7.1) in einer
Bedienblende (7.1.1) angeordnet. Neben einem Haupt-
schalter (9) sind dort Funktionseinstellelemente (8) und
ein Anzeigendisplay (10) untergebracht. In diesem Dis-
play (10) sind entweder die gewählte Funktion des Ge-
tränkebereiters (3), die Uhrzeit oder eine Kurzzeit dar-
stellbar. Mit dem Hauptschalter (9) kann beispielsweise
eingestellt werden: "Verriegelung", "Programm", "Licht",
"Gerät Aus", "Betrieb bereit — mit Licht" (Stand by-1),
"Betrieb bereit — ohne Licht" (Stand by-2). Es kann aber
die Steuerung auch so erfolgen, daß andere Hinweise
zur Handhabung des Getränkebereiters einstellbar und
sichtbar gemacht werden können. Eine entsprechende
Programmierbarkeit dieser nicht dargestellten Steuer-
einheit erlaubt es, im Anzeigendisplay (10) eine Anzeige
in unterschiedlichen Sprachen zu gewährleisten, ohne
konstruktive Veränderungen vornehmen zu müssen.
Mit den Funktionsschaltern (8) wird die Funktion des
Getränkebereiters (3) eingestellt. Die Menge des Was-
sers wird bestimmt, die für ein Getränk gewünscht wird.
Es kann beispielsweise ein Espresso mit wenig Wasser
oder ein Kännchen Kaffee mit viel Wasser ebenso ge-
wählt werden, wie nur eine Tasse mit heißem Wasser
zum Reinigen des Getränkebereiters (3) bzw. zum Vor-
wärmen der Tassen. Der Ausgabebereich (5) der
Espressomaschine (3) ist mittig im Türrahmen (7.1) an-
geordnet, entspricht von seinem Design einem Fenster
im Backofen, ist jedoch nicht notwendig mit einer Schei-
be verschließbar.

Patentansprüche

1. Getränkebereiter, wie Kaffee- und/oder Espressomaschine, Saftzentrifuge oder dergleichen mit mindestens einem Bedien- und Ausgabebereich, sowie einem Vorrats- und/oder Entsorgebereich, dadurch gekennzeichnet, daß der Getränkebereiter (3) als Einbaugerät in einen Küchenschrank (1) eingebaut ist, wobei der Bedien- und Ausgabebereich (4) trennbar von dem Vorrats- und/oder Entsorgebereich (5) angeordnet ist.
2. Getränkebereiter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bedien- und Ausgabebereich (4) Bestandteil einer Tür (7) ist und daß die Tür (7) sich über die gesamte Breite im Küchenschrank (1) erstreckt und drehgelenkig vor dem Vorrats- und/oder Entsorgebereich (5) angeordnet ist.
3. Getränkebereiter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tür (7) einen Ausgabebereich (7.2) aufweist, welcher von einem mindestens dreiseitigen Rahmen (7.1) umgeben ist, wobei eine Seite des Rahmens (7.1) eine Bedienblende (7.1.1) aufweist, an welcher mindestens ein Bedienelement (8, 9) und/oder eine Anzeigeeinrichtung (10) angeordnet sind und wobei der Ausgabebereich (7.2) in seinem unteren Bereich eine Stellfläche (20) für ein oder mehrere Trinkgefäße (29) aufweist.
4. Getränkebereiter nach mindestens einem der

Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorrats- und Entsorgebereich (5) neben einem Mahlwerk (24) und einer Brüheinheit (25) einen Wassertank (16), mindestens einen Vorratsbehälter (23) für Kaffeebohnen und/oder gemahlene Kaffee und einen Auffangbehälter (26) für Kaffeeuchen enthält.

5. Getränkebereiter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß hinter dem Rahmen (7.1) ein Konturblech (15) angeordnet ist, an welchem mindestens eine Auslaßarmatur für ein fertiges Getränk (13.1) und/oder für Wasser (13.2) und/oder für Dampf (13.3) angeordnet sind.

6. Getränkebereiter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Konturblech (15) lösbar mit dem Rahmen (7.1) verbunden ist und/oder zwischen dem Rahmen (7.1) und einem dahinter liegenden Konstruktionsblech (18) angeordnet ist.

7. Getränkebereiter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Stellfläche (20) mindestens teilweise über einer Auffangeinrichtung für überlaufende Flüssigkeiten angeordnet ist.

8. Getränkebereiter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß eine Flüssigkeitszuleitung über eine feste Installation zu einem Tankbehälter oder über eine Wasserleitung oder über einen entnehmbaren Behälter (16) erfolgt.

9. Getränkebereiter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälter (16, 23, 26) bei geöffneter Tür (7) zugänglich sind und als nach vorn ausziehbare Fächer ausgebildet sind.

10. Getränkebereiter nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Behälter (16, 23, 26) nebeneinander angeordnet sind.

11. Getränkebereiter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß starre und/oder flexible Verbindungsleitungen (21) vom Vorrats- und Entsorgebereich (5) lösbar mit den Armaturen (13.1, 13.2, 13.3) verbunden sind.

12. Getränkebereiter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an der Tür (7) mindestens eine Beleuchtungseinrichtung angeordnet ist.

13. Getränkebereiter nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorrats- und Entsorgebereich (5) aus dem Küchenschrank (1) auf einem Auszug (6) herausziehbar angeordnet ist.

Hierzu 5 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

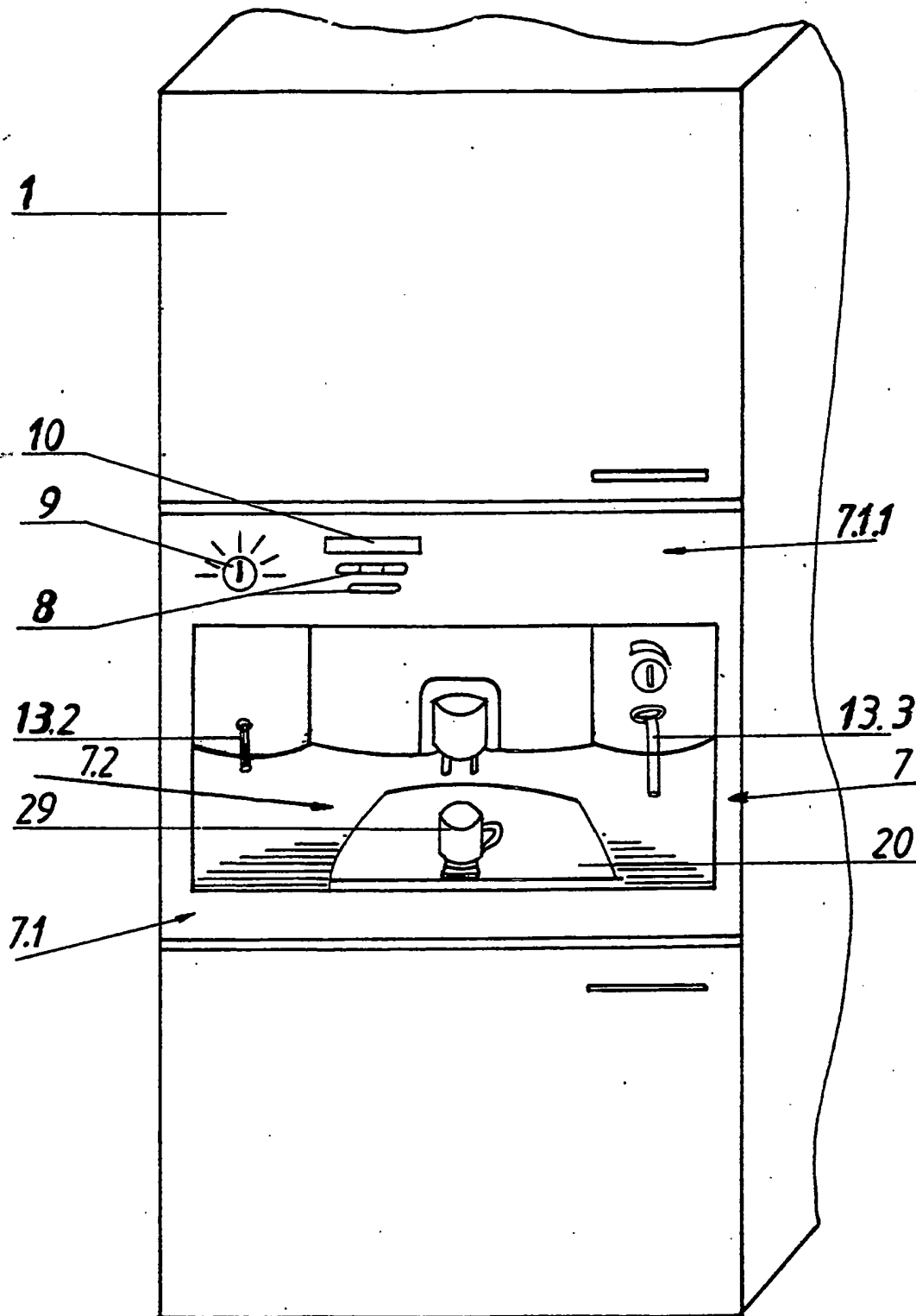


FIG. 1

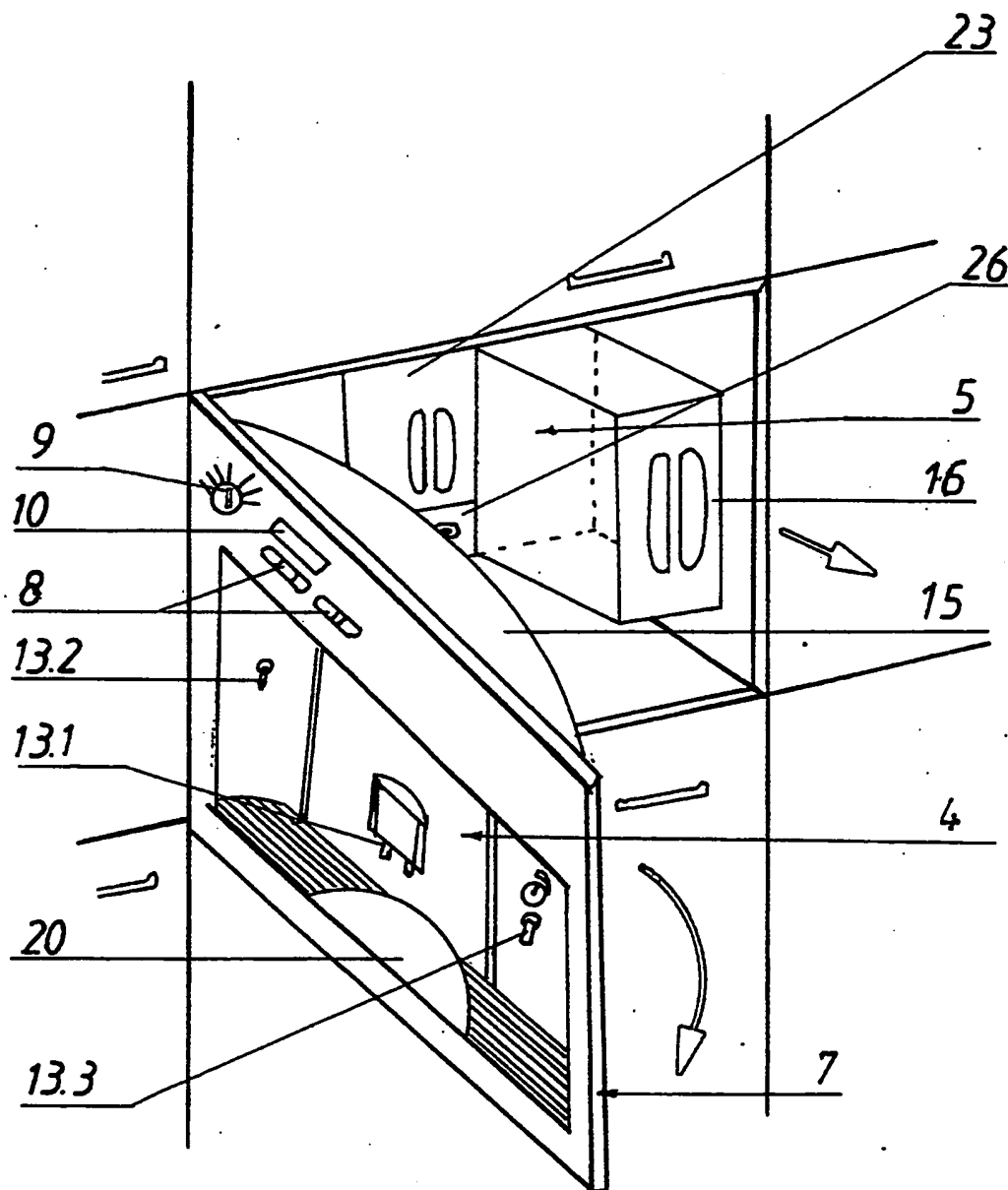


FIG. 2

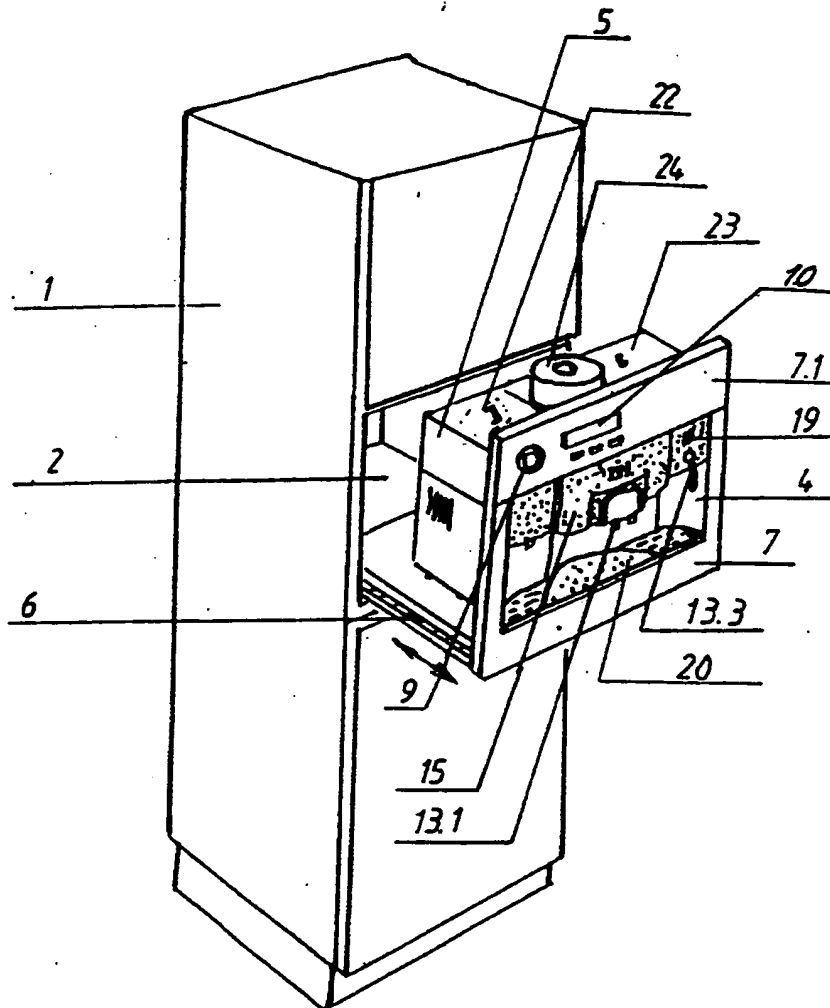


FIG. 3

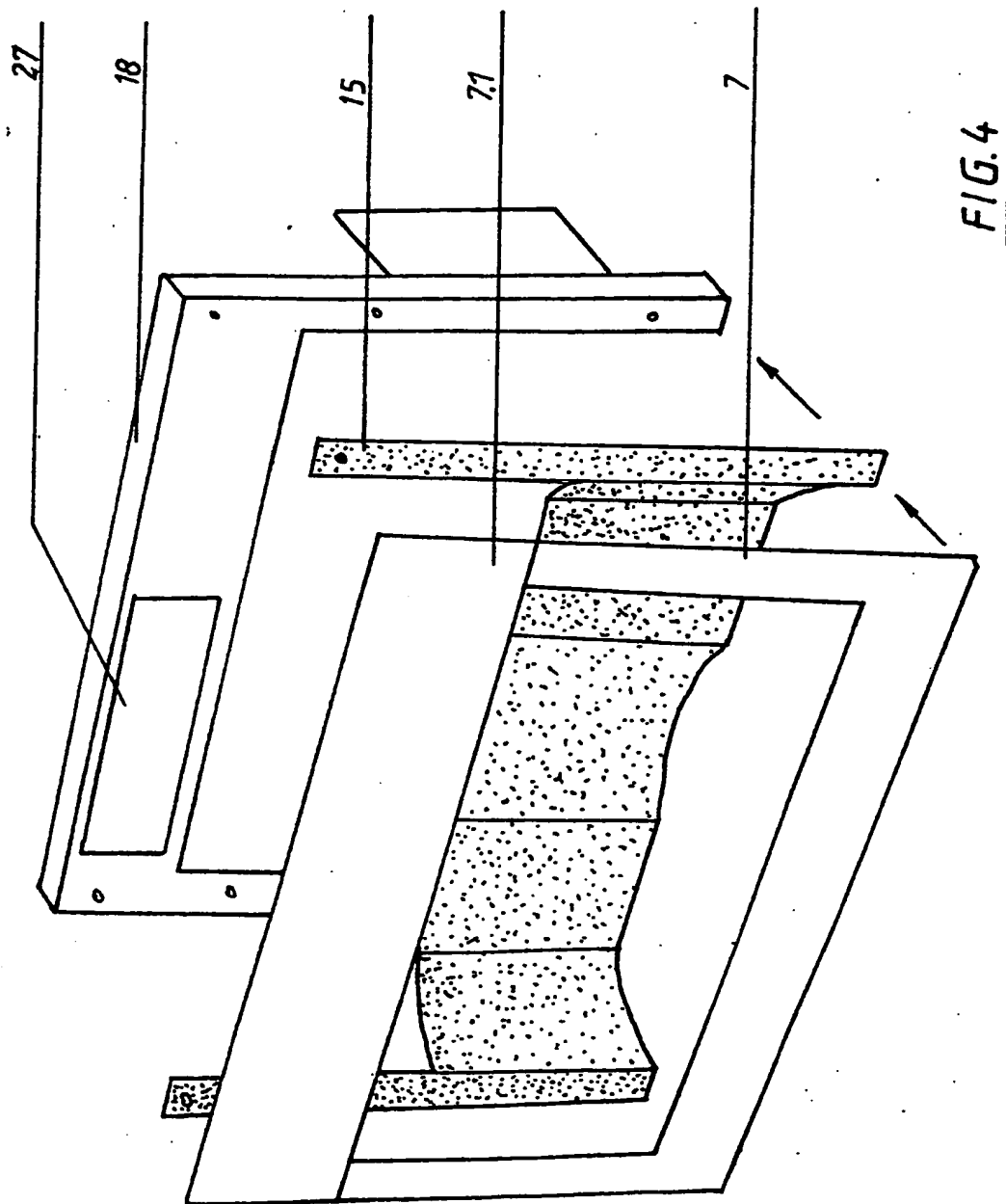


FIG. 4

